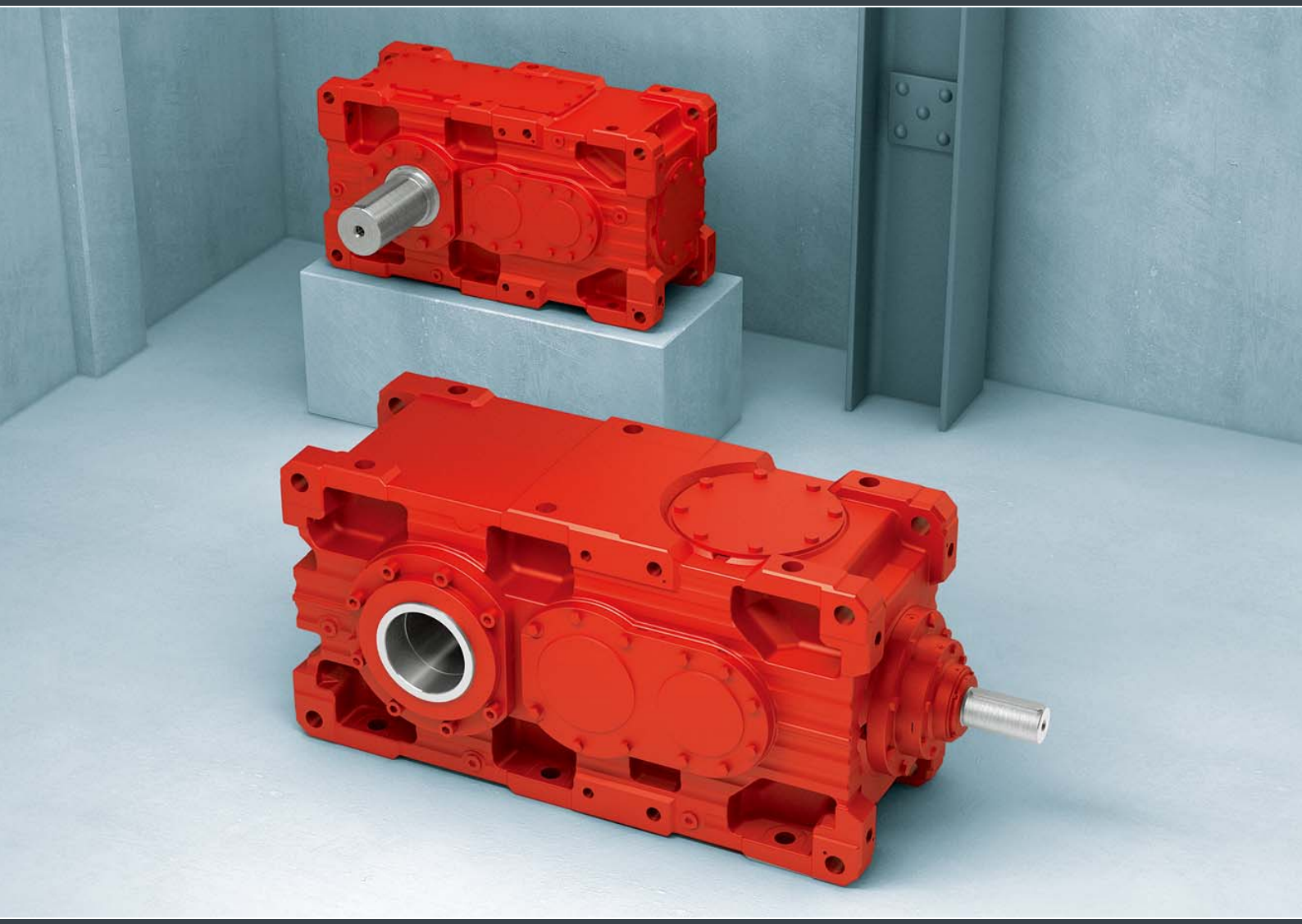
SEW EURODRIVE

Catalog

SEW-オイロドライブ・ジャパン株式会社



Industrial Gear Units X.. Series

X シリーズ 6.8 ― 475kNm

Edition 08/2015

ヘリカル / ベベルギヤ減速機

SEW EURODRIVE

Driving the world

1 はじめに 6
1.1 SEW-EURODRIVE グループ 6
1.2 SEW-EURODRIVE の製品とシステム 7
1.3 著作権 9
1.4 注意事項の構成 9
1.5 重要な注意事項 9
2 製品説明と形式の概要 10
2.1 構造の特徴 10
2.2 長所一覧 10
2.3 使用分野 10
2.4 一般注意事項 11
2.5 入力軸と出力軸 19
2.6 ギヤ減速機固定と出力軸の概要 23
2.7 モータ接続の概要 24
2.8 シーリングシステムの概要 25
2.9 形式記号 28
2.10 銘板 30
2.11 塗装仕様 31
2.12 保管および輸送条件 32
3 取付姿勢、取付面と軸配列 34
3.1 取付姿勢 34
3.2 取付面 36
3.3 軸配列 37
3.4 取付姿勢と標準取付面 39
3.5 傾斜および揺動取付 41
3.6 メンテナンス記号 46
3.7 回転方向、バックストップの位置 48
4 ギヤ減速機の選定 51
4.1 関連文書 51
4.2 選定要領 51
4.3 選定要領の例：コンベヤドライブ 69
5 潤滑、冷却、加熱 74
5.1 潤滑方法と冷却方法の概要 74
5.2 潤滑油の選択 / 潤滑油表 75
5.3 付属品 90
5.4 冷却 96
5.5 オイルヒータ /OH 119
6 オプション付属品の構造 125
6.1 トルクアーム /T 125
6.2 フランジ /F 126
6.3 締り嵌めフランジカップリング /FC 127
6.4 バックストップ /BS 128
6.5 モータアダプタ /MA 130
6.6 V ベルトドライブ /VBD 133
6.7 ドライブパッケージ 134

目次

7 状態監視 136
7.1 圧力スイッチ /PS 136
7.2 温度センサ /PT100 137
7.3 温度スイッチ /NTB 138
7.4 温度スイッチ /TSK 139
7.5 診断ユニット DUO10A（オイル診断） 140
7.6 診断ユニット DUV30A（振動診断） 142
7.7 外部振動センサを取り付けるためのアダプタ 144
8 構造と運転に関する注意事項 145
8.1 一般注意事項 145
8.2 ギヤ減速機の固定 145
8.3 中空軸ギヤ減速機の相手軸の寸法 146
8.4 フランジカップリングの場合の相手軸の寸法 146
8.5 中空軸ギヤ減速機の場合のバックストップ付き X2K.. 146
9 重要な注意事項 147
9.1 寸法表に関する注意事項 147
9.2 選定表と寸法表の掲載ページ 149
10 選定表 150
10.1 選定表の記載事項 150
10.2 X.F.. ヘリカルギヤ減速機 151
10.3 X.K.. ベベルヘリカルギヤ減速機 197
10.4 X.T.. ベベルヘリカルギヤ減速機 243
11 寸法表 : 水平ギヤ減速機 取付姿勢 M1 274
11.1 X.F.. ヘリカルギヤ減速機 274
11.2 X.K.. ベベルヘリカルギヤ減速機 292
11.3 X.T.. ベベルヘリカルギヤ減速機 308
12 寸法表 : 垂直ギヤ減速機 取付姿勢 M5 316
12.1 X.F.. ヘリカルギヤ減速機 316
12.2 X.K.. ベベルヘリカルギヤ減速機 328
13 寸法表 : 直立ギヤ減速機　取付姿勢 M4 340
13.1 X.F.. ヘリカルギヤ減速機 340
13.2 X.K.. ベベルヘリカルギヤ減速機 352
13.3 X.T.. ベベルヘリカルギヤ減速機 364
14 寸法表 : オプション 372
14.1 ユニバーサルハウジング /HU 372
14.2 ハウジングのボア 382
14.3 入力軸 /HSST 386
14.4 出力軸 /LSST 389
14.5 キー溝付き中空軸 X..A 390
14.6 シュリンクディスク付き中空軸 X..H 392
14.7 スプライン中実軸 X..L 394
14.8 スプライン中空軸 X..V 396
14.9 キー無し中実軸 X..R 398
14.10 オイルエクスパンションタンク /ET - 取付姿勢 M1/M3 400

14.11 オイルエクスパンションタンク /ET - 取付姿勢 M4 401
14.12 オイルエクスパンションタンク /ET - 取付姿勢 M5/M6 403
14.13 シャフトエンドポンプ /SEP 404
14.14 モータポンプ /ONP..-00/M - 取付姿勢 M1/M3 405
14.15 モータポンプ /ONP..-10/M - 取付姿勢 M5/M6 406
14.16 ファン X..F /FAN 407
14.17 ファン X..K /FAN 409
14.18 ファン X..K /FAN-ADV 411
14.19 ファン X..T /FAN 412
14.20 水冷カバー /CCV 413
14.21 水冷カートリッジ /CCT 414
14.22 水冷ユニット /OWC..-00/M 418
14.23 水冷ユニット /OWC..-10/M 419
14.24 水冷ユニット /OWC..-00/S 421
14.25 水冷式強制潤滑ユニット /OWP..-00/M 422
14.26 水冷式強制潤滑ユニット /OWP..-10/M 423
14.27 水冷式強制潤滑ユニット /OWP..-00/S 425
14.28 空冷ユニット /OAC..-00/S 426
14.29 空冷式強制潤滑ユニット /OAP..00/S 427
14.30 オイルヒータ /OH 428
14.31 トルクアーム /T 433
14.32 トルクアーム /T-HH 434
14.33 中実軸付きフランジ取付 B14 /F 435
14.34 中空軸付きフランジ取付 B14 /F 436
14.35 中実軸付きフランジ取付 B5 /F 437
14.36 中空軸付きフランジ取付 B5 /F 438
14.37 フランジカップリング /FC 439
14.38 バックストップ X.F.. /BS 440
14.39 バックストップ X.K.. /BS 443
14.40 バックストップ X.T.. /BS 446
14.41 IEC- モータアダプタ /MA 448
14.42 検油棒 /OD 475
14.43 オイルドレンバルブ /ODV 477
14.44 オイルレベルゲージ /OLG 478
15 SEW 全国保守サービスネットワーク 479
15.1 土曜日待機サービス 479
16 略号凡例と索引 480
16.1 略号凡例 480
16.2 索引 481
安全と保証に関するご確認事項 484

1 はじめに

1.1 SEW-EURODRIVE グループ

世界各地で活動

Driving the world – あらゆる分野、あらゆる用途のための革新的なドライブソリューション SEW-EURODRIVE の製品とシステムは世界各地で使用されています。自動車工業、建築資材工業、食品嗜好品工業、金属加工業、どんな分野であれ「made by SEW-EURODRIVE」の駆動技術は、機能安全性と革新技術を提供します。

弊社は現代の全ての重要な分野で支持されているだけでなく、世界規模で活動しています :49 カ国に 79 の組立工場を持ち、総合的なサービスを提供、品質を追求し続けています。

常に最適な駆動装置を

SEW-EURODRIVE のユニットシステムは膨大なバリエーションを持ち、最適な駆動装置を選定し、最善の方法で設置するための最高の前提条件を提供しています : 必要な回転速度範囲とトルク範囲、設置環境、周囲条件に基づき個別にギヤ減速機とギヤモータは、出力範囲がいまだかつてないほど細かく等級分けされており、そのため経済的に最高の前提条件を提供しています。

ギヤモータの他、インバータ MOVITRAC®、ドライブインバータ MOVIDRIVE®、多軸サーボコントローラ MOVIAXIS® などの電気コンポーネントが、SEW-EURODRIVE のシステムに最善の形で導入されています。メカニック同様、開発、製造、組立の全てが SEW-EURODRIVE で行なわれています。駆動エレクトロニクスとの組み合せにより、弊社の駆動装置は最大のフレキシビリティを達成しています。

低バックラッシュサーボギヤ減速機、コンパクトなサーボモータ、多軸サーボ増幅器 MOVIAXIS® 等のサーボドライブシステムの製品は、精密さと原動力を提供しています。単軸または多軸のアプリケーションからプロセスの同期進行に至るまで、SEW-EURODRIVE のサーボドライブシステムは、フレキシブルかつ固有のアプリケーションの実現を可能にします。

経済的な分散設置型据付のために、SEW-EURODRIVE は分散設置型駆動システムのコンポーネントも提供しています。例えば、MOVIMOT® – インバータ内蔵のギヤモータ、または MOVISWITCH® – スイッチ機能と保護機能を内蔵したギヤモータなどです。独自開発のハイブリッドケーブルにより、SEW-EURODRIVE は、プラント哲学やプラント規模に左右されない経済的で機能的なソリューションを実現しています。SEWEURODRIVE の最新開発 :MOVITRANS® – 非接触給電システムコンポーネント、MOVIPRO® – 分散型の駆動制御装置、MOVIFIT® – 新しい分散型インテリジェンス

パワー、品質、頑丈さが一体化された標準品 :SEW-EURODRIVE では、大きなトルクを持つ工業用ギヤ減速機が非常に大きな動きを実現しています。さらにユニット方式の採用により、工業用ギヤ減速機を様々な使用条件に最適に適合させられます。

理想的なパートナー

世界規模での活動、広範にわたる製品群、幅広いサービスが、SEW-EURODRIVE を、あらゆる分野、あらゆる用途で - 要求度の高い駆動システム問題を解決する際の機械製造やプラント建設の理想的なパートナーにしています。

1.2 SEW-EURODRIVE の製品とシステム

SEW-EURODRIVE の製品とシステムは、4 つの製品グループに分類されます。4 つの製品グループ:

1. ギヤモータとインバータ
2. サーボドライブシステム
3. 分散型駆動システム
4. 工業用ギヤ減速機

次の表は、製品とシステムがどの製品グループに属するかを示しています。:

1. ギヤモータとインバータ		
ギヤ減速機 / ギヤモータ	**モータ**	**インバータ**
• ヘリカルギヤ減速機 / ヘリカルギヤモータ • フラットギヤ減速機 / フラットギヤモータ • ベベルギヤ減速機 / ベベルギヤモータ • ウォームギヤ減速機 / ウォームギヤモータ • Spiroplan®- マイターギヤモータ • 懸架式鉄道用駆動装置 • ギヤ回転フィールドマグネット • 極変ギヤモータ • 可変ギヤ減速機 / 可変ギヤモータ • アセプティックギヤモータ • ATEX- 適合ギヤ減速機 / ギヤモータ • ATEX- 適合の可変ギヤ減速機 / 可変ギヤモータ	• 非同期三相交流モータ / 三相交流ブレーキモータ • 極変三相交流モータ / 三相交流ブレーキモータ • 省エネルギーモータ • 防爆型三相交流モータ / 三相交流ブレーキモータ • 回転フィールドマグネット • 単相モータ / 単相ブレーキモータ • 非同期リニアモータ	• インバータ MOVITRAC® • ドライブインバータ MOVIDRIVE® • インバータ用の制御オプション、技術オプション、および、通信オプション

2. サーボドライブシステム		
サーボギヤ減速機 / サーボギヤモータ	**サーボモータ**	**サーボドライブインバータ / サーボ増幅器**
• 低バックラッシュサーボプラネタリギヤ減速機 / プラネタリギヤモータ • 低バックラッシュサーボベベルギヤ減速機 / ベベルギヤモータ • 防爆型サーボギヤ減速機 / サーボギヤモータ	• 非同期サーボモータ / サーボブレーキモータ • 同期サーボモータ / サーボブレーキモータ • 防爆型サーボモータ / サーボブレーキモータ • 同期リニアモータ	• サーボドライブインバータ MOVIDRIVE® • 多軸サーボコントローラ MOVIAXIS® • サーボコントローラとサーボドライブインバータ用の制御オプション、技術オプション、通信オプション

3. 分散型駆動システム		
分散型駆動	**通信と据付**	**非接触給電**
• MOVIMOT®- インバータ内蔵ギヤモータ • MOVIMOT®- インバータ内蔵のモータ / ブレーキモータ • MOVISWITCH®- スイッチ機能と保護機能を内蔵したギヤモータ • MOVISWITCH®- スイッチ機能と保護機能を内蔵したモータ / ブレーキモータ	• フィールドバスインターフェース • 分散設置用ジャンクションボックス • MOVIFIT®- 製品ファミリー – MOVIFIT®MC、以下の制御用 MOVIMOT®- 駆動装置 – MOVIFIT®SC、電子モータスイッチ内蔵 – MOVIFIT®FC、インバータ内蔵	• MOVITRANS®- システム – エネルギ供給用固定コンポーネント – エネルギ受入用可動コンポーネント – ラインコンダクター、および据え付け部品

4. 工業用ギヤ減速機		
ヘリカルギヤ減速機とベベルヘリカルギヤ減速機 • 製造シリーズ X • 製造シリーズ MC • 製造シリーズ ML	ヘリカルギヤ減速機、ベベルヘリカルギヤ減速機、プラネタリギヤ減速機 • 製造シリーズ P（プラネタリギヤモータとしても） • 製造シリーズ PMC	ドライブパッケージ • 以下と組み合せたソリューション - スイングベース - ギヤモータ - モータ - カップリング - ドラムおよびディスクブレーキ - 潤滑システム - ベルトドライブ、バケットコンベヤ、破砕機、冷却塔、クレーン装置など

製品グループにまたがる製品とシステム
• 操作ターミナル • 駆動関係の制御システム MOVI-PLC®

製品とシステムに加えて、SEW-EURODRIVE は広範囲のサービスを提供しています。サービスの例 :

- 技術アドバイス
- ユーザーソフトウェア
- 講習会とトレーニング
- 包括的な技術文書
- ワールドワイドなお客様サービス

ホームページをご覧ください :

www.sew-eurodrive.com

ホームページで各種情報とさまざまなサービスについてご確認いただけます。

1.3 著作権

© 2013 – SEW-EURODRIVE.All rights reserved.

取扱説明書の全てまたは一部を複製、変更、配布、または他の目的で使用することは禁止されています。

1.4 注意事項の構成

このカタログの注意事項は次のように構成されています：

絵文字	警告記号	意味
	注記	役に立つ指示とアドバイス： 駆動システムの取り扱いを容易にします。

1.5 重要な注意事項

以下の点にご注意ください：

注記

- カタログの図は範例です：最終的なサイズに関しては、SEW-EURODRIVE までお問い合わせください。
- オイル量のデータは概算値です。重要なのは、オイルレベルゲージまたは検油棒のオイルレベルマークです。
- ギヤ減速機は通常はオイルの封入なしで出荷されます。
- オイルの粘度と種類は銘板に記載されています。
- 記載されている重量は概算値です。
- 回転部品は、間違って接触しないように、お客様で保護対策を講じてください。使用する国で有効な安全規定を遵守してください。